



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

MODIFIKASI DAN PENGUJIAN MESIN KEPRAS TUNGGUL TEBU DENGAN SUMBER TENAGA TRAKTOR RODA DUA

ABSTRACT

Pengeprasan tebu merupakan pemotongan sisa-sisa tunggul tebu setelah dilakukan pemanenan tanaman tebu, umumnya dilakukan metode kepras manual. Ketersediaan tenaga kerja yang semakin menurun dalam proses pengeprasan membuat gagasan baru untuk menciptakan mesin pengepras tebu. Mesin kepras tunggul tebu yang mulai dikembangkan menggunakan traktor roda dua. Tujuan penelitian ini adalah melakukan modifikasi terhadap mesin kepras tunggul tebu dengan traktor roda dua agar diperoleh hasil kepras yang lebih baik.

Tahapan penelitian ini diawali dengan mendesain gambar menggunakan aplikasi AutoCAD2007, pembuatan prototipe mesin kepras, dan pengujian mesin kepras. Pembuatan alat kepras dilakukan di Laboratorium Perbengkelan Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala dan dilakukan pengujian mesin kepras di lahan kebun tebu milik warga di Kecamatan Ulee Kareng, Aceh Besar.

Mesin kepras yang dimodifikasi berupa sistem transmisi menggunakan sabuk dan puli untuk menggerakkan pisau kepras, serta alat pengepras dipasang pada bagian depan traktor, rangka utama serta pembuat alur (Coulter) dipasang pada bagian belakang, dengan tujuan menjaga kestabilan beban traktor serta lebih membantu operator agar mudah dalam pengoperasian. Pembuatan prototipe diawali dengan penggabungan dari besi UNP ukuran 65 cm dan 70 cm masing-masing dua buah untuk membentuk sebuah rangka utama dan rangka pengikat digunakan besi UNP ukuran 55 cm x 4,5 cm x 8 cm. Jumlah mata pisau digunakan 8 buah yang dipasang pada piringan plat besi, pisau kepras tersebut digerakkan oleh putaran mesin dan disalurkan melalui sabuk ke puli poros transmisi gearbox, lalu putaran transmisi gearbox tersebut diteruskan ke poros piringan pisau kepras sehingga piringan pisau kepras berputar dengan kecepatan yang diinginkan. Hasil pengujian mesin kepras dengan kecepatan putaran mesin 1200 rpm dan 1500 rpm masing-masing kecepatan putaran pisau didapatkan adalah 825 rpm dan 1031,25 rpm. Pengujian dilapangan kepras yang optimal digunakan kecepatan putaran pisau 1031,25 rpm dengan sudut kemiringan pisau kepras 30o. Persentase kualitas hasil kepras paling baik (utuh) dihasilkan sebanyak 82,2% yaitu tunggul tebu utuh berjumlah 37 dari 45 batang tebu. Jumlah tunggul tebu pecah 6 batang dan jumlah terbongkar 2 batang. Nilai efisiensi lapangan yang dilakukan selama pengeprasan dengan kecepatan putaran mesin 1200 rpm dan 1500 rpm dihasilkan 96,7% dan 91,7%.